

## RINGKASAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan komoditi hortikultura yang menghasilkan umbi dan tergolong sayuran rempah. Bawang merah memiliki perakaran yang dangkal dan tidak tahan pada kondisi lahan yang terlalu pendek maupun kering. Produksi nasional belum dapat mencukupi kebutuhan dalam negeri, maka petani menggunakan teknologi pemupukan untuk meningkatkan produksi. Pupuk yang biasa digunakan adalah pupuk buatan anorganik. Pupuk buatan anorganik merusak kondisi tanah jika dipakai terus-menerus dan memiliki biaya yang cukup tinggi. Oleh karena itu, dicari alternatif lain untuk mengganti pupuk buatan, yaitu dengan pupuk hayati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk hayati mikoriza – azolla terhadap beberapa sifat fisik tanah dan produksi bawang merah, mengetahui pengaruh pengurangan dosis pupuk anorganik terhadap beberapa sifat fisik tanah dan produksi bawang merah, dan mengetahui pengaruh pupuk hayati mikoriza – azolla dan pengurangan dosis pupuk anorganik terhadap beberapa sifat fisik tanah dan produksi bawang merah.

Penelitian ini dilakukan di lahan petani Desa Kaliori, Kecamatan Kalibagor, Kabupaten Banyumas dan Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai November 2018. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) pola faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah komposisi pupuk mikoriza – azolla sedangkan faktor kedua adalah pengurangan dosis pupuk anorganik. Variabel yang diamati meliputi sifat fisik tanah seperti Berat Jenis Isi (BJI), Berat Jenis Partikel (BJP), porositas, Batas Cair (BC), Batas Gulung (BG), Batas Lekat (BL), Batas Berubah Warna (BBW), dan jangka olah tanah serta variabel hasil produksi tanaman seperti tinggi tanaman, bobot segar dan bobot kering umbi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) pengaruh mandiri pupuk hayati mikoriza – azolla bersifat nyata pada berat jenis isi tanah dengan perkiraan pemberian dosis pupuk 10,1667 gram untuk nilai BJI 1,05 gr/cm<sup>3</sup>; (2) pengaruh mandiri pengurangan dosis pupuk anorganik bersifat nyata pada berat jenis isi (tanah dengan perkiraan pengurangan dosis pupuk 36 % untuk nilai BJI 1,2 gr/cm<sup>3</sup>; (3) interaksi dari kombinasi pupuk hayati mikoriza – azolla dan pengurangan dosis pupuk anorganik mampu mempengaruhi beberapa sifat fisika tanah dan variabel hasil produksi yaitu; batas lekat, batas gulung, jangka olah, bobot segar umbi, dan bobot kering umbi.

## SUMMARY

*Shallot (Allium ascalonicum L) is a horticultural commodity that produces tubers and is classified as a spice vegetable. Shallot has shallow roots and cannot stand on conditions that are too short or dry. National production has not been able to meet domestic needs, so farmers use fertilizer technology to increase production. Fertilizers commonly used are inorganic fertilizers. Inorganic fertilizers damage soil conditions if used continuously and have high costs. Therefore, another alternative is to replace artificial fertilizers, namely with biological fertilizers. This study aims to determine the effect of mycorrhizal - azolla biofertilizers on several physical properties of soil and shallot production, find out the effect of reducing inorganic fertilizer doses on several physical properties of soil and shallot production, and determine the effect of mycorrhizal - azolla biofertilizer and reduction in inorganic fertilizer dosage against some physical properties of soil and shallot production.*

*This research was done in the farmers' land of Kaliori Village, Kalibagor District, Banyumas Regency and Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Sudirman University. This research was done between March and November 2018. The experimental design used in this research is a Randomized Complete Block Design factorial pattern with two factors. The first factor is the composition of the mycorrhiza - azolla fertilizer whereas the second factor is anorganic fertilizer-dosage reduction. The variables observed included the physical soil such as bulk density, particle density, porosity, liquid limit, plastic limit, sticky limit, soil color changes limit, and term of tillage and the variable of production-plant result such as plant height, fresh weight and dry weight of tuber.*

*The results of this study indicate that: (1) provision of Mycorrhiza - Azolla has a significant self effect of the bulk density land, it is estimated that 10,1667 gr for the use of mycorrhizal-azolla biofertilizer received the value of bulk density is 1,05 gr/cm<sup>3</sup>; (2) reduction of fertilizer dosage inorganic has a significant self effect of the bulk density land, it is estimated that 36% reduction in inorganic fertilizer dosage received the value of bulk density is 1,2 gr/cm<sup>3</sup>; (3) interaction of Mycorrhizal - Azolla fertilizers and reduction of inorganic fertilizer dosages can influence several variables, that is sticky limit, plastic limit, term of tillage, fresh weight of tubers and tuber dry weight.*